

# Città

cronaca@eco.bg.it  
www.ecodibergamo.it/cronaca/section/

# 50

## Mezzo secolo di ricerche

«Il Cnr lascia Bergamo dopo 50 anni. E se ne va da Bergamo per ragioni di economia: il personale non viene sostituito se non in misura minima e si centralizza tutto. È un impoverimento di conoscenze che ci metterà in ginocchio come Paese. D'altra parte, non è che le amministrazioni locali ci abbiano usato molto in questi anni»

## Il Cnr lascia Bergamo

LE PRINCIPALI AZIONI SVOLTE

La mappa geologica della provincia di Bergamo



Gli studi geologici in Val Borlezza



I pollini antichi e i cambiamenti climatici



Lo studio dei terremoti



LE OPERE CHE SI POTEVANO EVITARE DI FARE CONSULTANDO IL CNR



Lo scavo della trincea per il nuovo ospedale

Una trincea non elimina del tutto il problema, perché l'acqua può scorrere a un livello inferiore, sotto la trincea stessa. Invece un letto di ghiaia alla base delle

fondazioni posato in sede di scavo è più economico e forma un cuscino capace di richiamare l'acqua facilmente allontanabile

# «Quanti guai evitati se ci avessero ascoltato»

Chiude la sede del Point, l'addio a Bergamo dei ricercatori del Cnr Sergio Chiesa: anni di scoperte finiti con uno scatolone di sassi

«Se ci avessero consultato prima, si sarebbero evitati gli errori nelle fondazioni del nuovo ospedale e il crollo durante gli scavi per il parcheggio sotto la rocca».

Parola del geologo del Cnr Sergio Chiesa, responsabile fino al 2011 della unità di Bergamo dell'Idpa, Istituto per la dinamica dei processi ambientali con sede al Point di Dalmine, che chiude in questi giorni: dopo cinquant'anni di presenza il Cnr lascia Bergamo.

Lo stesso Chiesa ha chiuso la porta dei laboratori vuoti portandosi via l'ultima scatola di rocce.

**Professore, vuol dire che voi avete la soluzione?**

«Per l'ospedale la soluzione era

nota, bisognava procedere come si è fatto con il parcheggio sotterraneo di molti piani della stazione ferroviaria di Santa Maria Novella a Firenze, dove il livello dell'acqua è quattro metri sotto il piano campagna: niente trincea, un letto di ghiaia di tre o quattro metri di spessore, una bennata in più in fase di costruzione, e pompe che alimentano la fontana della piazza. Il problema dei terreni come quelli della Trucca, argillosi e circondati di colline, è che l'acqua che si infiltra sui colli non solo si raccoglie nella conca, ma raggiunge strati profondi e tende poi a risalire per effetto dei vasi comunicanti. Una trincea non elimina del tutto il problema, perché l'acqua può scorrere a un livello inferiore, sotto la trincea stessa. Invece un letto di ghiaia alla base delle fondazioni posato in

sede di scavo è più economico e forma un cuscino capace di richiamare l'acqua facilmente allontanabile. In questo modo anche i pavimenti dei sotterranei risulterebbero più duraturi: il calcestruzzo è materiale soggetto a degradarsi».

**E il parcheggio sotto la Rocca?**

«Già ai tempi della costruzione del muro a nord-est della Rocca si era verificato il franamento di una consistente porzione del muro di cui le cronache coeve danno notizia. Infatti durante i primi scavi si è trovato un rettilo che si era staccato allora. Anche gli attuali residenti della zona avevano fatto presenti i rischi. La composizione delle rocce dei colli è un flysch, cioè una ripetuta alternanza di strati di arenaria dura, pietra con la quale sono costruite tutte le vecchie case, straterelli di pochi

«Lo scavo di via Fara? Non hanno fatto i conti con il flysch dei Colli»

«Ci sono fragilità artificiali, come i grandi spostamenti per le piste da sci»

«Nel tempo abbiamo formato una raccolta di rocce da tutto il mondo»

centimetri di marne e argille scivolose, un intervallo che rende l'ammasso debole dal punto di vista meccanico».

**Vuol dire che è meglio non scavare i colli?**

«Si possono scavare, ma non sono "autoportanti". All'epoca Bergamo parcheggi si era appoggiata a Parcheggi Italia, parte di una multinazionale che costruisce e gestisce strutture in molti Paesi, che aveva "portato in dote" il progetto di parcheggio già utilizzato in molte altre località che ottimizzava gli spazi e prevedeva che la struttura non dovesse subire spinte da parte delle pareti dello scavo dentro la collina».

**Ma in quelle località probabilmente non c'era il flysch, come a Bergamo.**

«Appunto».

**E come mai allora la Rocca è rimasta in piedi?**

«Perché i veneti costruivano bene quasi quanto i romani».

**I colli della città sono l'unico elemento delicato del territorio?**

«C'è una fascia est-ovest di argilliti che include Val Taleggio, Val Brembilla, Val Imagna, Valle del Lujo, che sono alla base delle frane di Sant'Omobono, Gerosa, Ca Morone, Peghera, Gaverina e numerose altre. Ci sono alcuni versanti ripidi delle alte valli che in epoca glacia-

le hanno retto perché tenuti dalla contropinta dei ghiacciai, ma che con il loro ritiro sono diventati esposti e fragili, come i versanti della Vigna Soliva sopra i Tezzi a Gandellino. Poi ci sono fragilità artificiali, come i grandi spostamenti di terra per sistemare le piste di sci, a Foppolo per esempio. L'assestamento è lento, cambiando le inclinazioni non sappiamo dove si verificheranno le infiltrazioni d'acqua e il materiale potrebbe scivolare lasciando dei tratti di scarpate troppo ripide».

**Delle minifalesie?**

«Qualcosa del genere».

**Se c'è così tanto da fare, geologicamente parlando, perché ve ne andate?**

«Il Cnr se ne va da Bergamo per ragioni di economia: come per tutta la ricerca pubblica e l'università il personale non viene sostituito se non in misura minima e si centralizza tutto. È un impoverimento di conoscenze che ci metterà in ginocchio come Paese. D'altra parte, non è che le amministrazioni locali ci abbiano usato molto in questi anni. È finita con uno scatolone di sassi».

**Ma prima ci sono cinquant'anni di attività. La storia comincia con Ardito Desio...**

«Desio volle a Bergamo una sezione di geologia dell'Univer-

**TRASFORMIAMO LA TUA VASCA IN PIATTO DOCCIA IN GIORNATA**

**novità assoluta!**

**PER IL RIVESTIMENTO UTILIZZIAMO MARMO RESINA DISPONIBILE IN PIU' DI 25 COLORI SOVRAPPOSIZIONE VASCHE DA BAGNO E PIATTO DOCCIA**

Trescore B. (Bg) [www.fiordalisi.it](http://www.fiordalisi.it) - **035.943575**

## Dalla Cittadella ai laboratori di Dalmine Mappe, archeobotanica e terremoti

L'unità territoriale di Dalmine, già Centro di Studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria di Milano, è stata fondata a Bergamo da Ardito Desio nel 1963.

La sua storia è strettamente legata a quella dell'Unità di Bergamo del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Milano.

La lunga tradizione di studiosi di geologia di origine bergamasca, lo stretto legame tra

molte attività economiche della nostra terra con le risorse minerarie, il carattere di laboratorio dal vivo che il territorio bergamasco offre nei confronti della geologia sono stati i presupposti per la creazione di un nucleo di ricerca Cnr e universitario ad indirizzo geologico-ambientale in Bergamo.

La sistemazione in Piazza Cittadella era stata scelta anche nella prospettiva di una collaborazione con il Museo Civico di

Scienze Naturali «E. Caffi».

Nei primi anni l'attività è prevalentemente didattica: la sede del Cnr di Bergamo svolge un ruolo di sostegno per gli studenti bergamaschi iscritti ai Corsi di Laurea in Scienze Geologiche e Scienze Naturali, stende una carta geologica di dettaglio del territorio comunale e inizia il rilevamento della carta provinciale.

Dall'inizio degli anni Settanta con nuovo personale e nuovi

laboratori per la separazione dei minerali dalle rocce, sviluppa lo studio del metamorfismo in area alpina e del vulcanismo.

Verso la fine degli anni Ottanta si è ripreso il rilevamento alla scala 1:50.000 di tutto il territorio provinciale mediante un apposito accordo tra Università di Milano, Cnr e Provincia che è completato in tre anni.

A seguito della riforma del Cnr (1999-2002) e dell'istituzione dell'Istituto per la Dinamica

La scheda

## Il Point di Dalmine, un polo dedicato all'innovazione

Il Point di Dalmine è un polo urbano a tutti gli effetti, un Parco Scientifico in cui trovano sede aziende e progetti di ricerca legati alle diverse tematiche dell'innovazione. Raccolto attorno ad uno spazio pubblico centrale che ospita attività universitarie e formative (tra cui fino alla scorsa settimana anche l'Idpa) il Point è costituito da

un'area polifunzionale di oltre 38.000 metri quadrati suddivisi in spazi destinati alle sedi aziendali, laboratori e centri di ricerca. «Il vantaggio dell'insediamento nel Point - si legge sulla homepage del sito - è costituito non solo dalla possibilità di coinvolgimento in progetti specifici con partner e portatori d'interesse, ma anche dai

collegamenti diretti con altri Parchi Scientifici e Tecnologici, con le più prestigiose Università italiane e straniere, con autorevoli centri di ricerca e con i principali enti pubblici di riferimento. Alle aziende che vi si insediano, il Point offre consulenza strategica ed un costante supporto operativo, logistico ed informatico, svincolando le

single realtà imprenditoriali da tutte le problematiche correlate al facility management e lasciando loro la libertà di concentrarsi sulle rispettive attività». Servitec, l'azienda della Camera di commercio che gestisce i servizi del Point, nel 2012 è confluita in Bergamo sviluppo insieme a Bergamo formazione e Assist.



Il parcheggio, non finito, sotto il parco faunistico

La composizione delle rocce dei colli è un flysch, cioè una ripetuta alternanza di strati di arenaria dura, pietra con la quale sono costruite tutte le vecchie

case, straterelli di pochi centimetri di marne e argille scivolose, un intervallo che rende l'ammasso debole dal punto di vista meccanico

centimetri



Sergio Chiesa lascia il laboratorio di Dalmine con l'ultimo scatolone ZANCHI

sità statale di Milano, intuendo il potenziale di ricerca delle Orobie e dei colli per docenti e studenti. La sede fu trovata in Cittadella, dove rimase fino agli anni duemila sfornando gran parte dei professionisti geologi bergamaschi. Come responsabili della sezione ci sono stati Pier Guido Ferrerio, Carlo Bertuletti, Giorgio Pasquaré e come collaboratori io, Franco Forcella, Luigina Vezzoli, Gloria Bordogna, Cesare Ravazzi, Tiziano Legramanti, Giuseppe Fenili, Giuseppe Maffioletti. Il Cnr presente dapprima come Centro di Studio, nel frattempo aveva assunto il nome di Idpa, trovò casa a Dalmine, al Point grazie soprattutto a Riccardo Galli e al progetto di collaborazione multicentrica e multifunzione per l'innovazione sul territorio».

**Quando inizia la sua avventura al Cnr?**

«Io al Cnr sono arrivato alla fine del 1969 con una borsa di studio per allestire un laboratorio di separazione dei minerali e ho retto l'unità all'epoca del Point, dal 2003 al 2011».

**Che tipo di attività avete svolto in questi anni?**

«All'inizio l'attività del Cnr insieme all'università, era soprattutto didattica: esercitazioni, raccolta di campioni, tesi. Fu Pasquaré a dare impulso alla ri-

cerca. Nel tempo, abbiamo formato una raccolta di rocce di tutto il mondo di grande valore, perché con le missioni all'estero si riportavano, da zone geologicamente più giovani come le Ande o il Karakorum, campioni di fenomeni avvenuti anche nel bergamasco, permettendo di studiare in modo approfondito la storia del territorio, presupposto indispensabile per prendere nel presente decisioni corrette. Ora questa raccolta andrà probabilmente all'università di Milano Bicocca. Fra le realizzazioni ricordo la carta geologica in scala 1:10.000 del Comune di Bergamo diretta da Desio rilevata da R. Gelati P.G. Ferrerio e la Carta geologica della provincia di Bergamo a scala 1:50.000 rilevata da Franco Forcella e Flavio Jadoul, il lavoro sui pollini antichi imprigionati nel terreno che servono allo studio dei cambiamenti climatici fatti da Cesare Ravazzi, la collaborazione con i tecnici Ismes su un gran numero di progetti in Italia e all'estero».

Susanna Pesenti

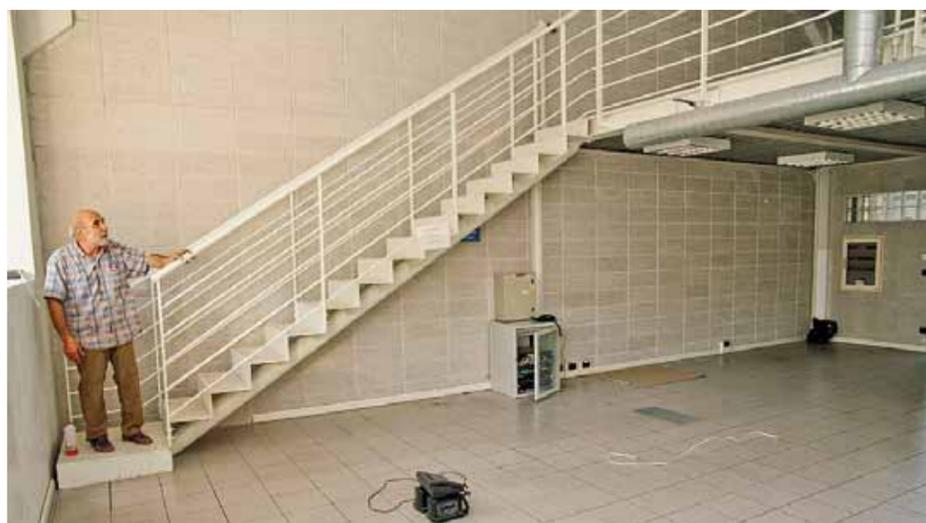
©RIPRODUZIONE RISERVATA

dei processi ambientali (Idpa) con sede centrale a Venezia, il Gruppo Cnr di Bergamo è diventato un'unità territoriale dell'Idpa collegato a Milano (già Centro di Studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria).

Si crea il laboratorio di palinologia-paleobotanica, per le ricerche rivolte alle ricostruzioni ambientali, climatiche e archeobotaniche. I risultati delle ricerche in questo settore hanno portato alla stesura di numerose pubblicazioni divulgative inerenti il territorio bergamasco.

Con la creazione di Point il Cnr si trasferisce a Dalmine dove è stato attivo dal primo settembre 2003 al 31 agosto di quest'anno. ■

©RIPRODUZIONE RISERVATA



I locali svuotati dove si svolgevano le ricerche

## Fu Ardito Desio a volere il centro ai piedi delle Orobie

Fu Ardito Desio a volere un laboratorio del Cnr a Bergamo. L'esplore e geologo friulano intuì le potenzialità delle Orobie come terreno di studio per la nuova generazione di studiosi che si stava formando.

Desio, morto nel 2001 a 104 anni, compì innumerevoli studi di carattere geologico e geografico in Italia e in diverse parti del mondo. La sua attività scientifica è documentata da oltre 400 pubblicazioni. Le principali opere scientifiche riguardano le Alpi Giulie, i ghiacciai dell'Ortles-Cevedale (Alpi Centrali), il Dodecaneso, la Libia, il Sahara Orientale, l'Etiopia e il Karakorum.

La sua passione per l'esplorazione (dal Dodecaneso all'Iran, dalla Libia al Pakistan) fu interrotta solo dallo scoppio della Seconda guerra mondiale.

Negli anni Cinquanta Desio riprese l'attività di esplorazione e nel 1954 organizzò e diresse la spedizione italiana che scalò per la prima volta il K2, effettuando nel contempo una serie di indagini geologiche e geografiche su quella catena e visitando, fra l'altro, i ghiacciai Biafo e Hispar, due fra i maggiori del Karakorum.

Continuò l'attività di esplorazione fino a quasi 80 anni, sempre rigorosamente nel periodo estivo per non rinunciare all'attività di insegnamento. Negli anni successivi Desio progettò e realizzò un laboratorio scientifico in una piramide di acciaio, alluminio e vetro, in



Ardito Desio

grado di funzionare come laboratorio di ricerca multidisciplinare ad alta quota, che nel 1990 fu installata a 5.050 metri d'altezza, sotto la cima dell'Everest.

La nascita del Cnr di Bergamo è strettamente legata all'attività di Desio come insegnante all'Università di Milano, dove fu assunto come libero docente nel 1927 e dalla quale si ritirò per raggiunti limiti di età nel 1967. Verso la fine della sua carriera, nel 1963, stabilì l'apertura del laboratorio di Bergamo (la prima sede era in piazza della Cittadella) proprio per consentire una sede più vicina a quel grande laboratorio naturale all'aperto che Desio conosceva bene e che sono le nostre Orobie. ■

tiziana fausti

TEMPORARY  
OUTLET

UOMO - DONNA - ACCESSORI

50% - 70%

NUOVO INDIRIZZO  
BERGAMO - PIAZZETTA SAN MARCO (VIA LOCATELLI)  
TEL 035 210535  
lunedì e domenica 14.00-19.00  
da martedì a sabato 10.00-13.00/14.00-19.00  
www.tiziana fausti.com